



# INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

## **DIT847 Mjukvarukvalitet, 7,5 högskolepoäng**

Software Quality, 7.5 credits

*Avancerad nivå / Second Cycle*

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2014-10-27 och senast reviderad 2019-12-09. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2020-08-31, höstterminen 2020.

*Utbildningsområde:* Naturvetenskapligt 100 %

*Ansvarig institution:* Institutionen för data- och informationsteknik

### **Inplacering**

Kursen är obligatoriskt inom Software Engineering and Management Master's Programme och ges som fristående kurs vid Göteborgs universitet.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Computer Science, Master's Programme (N2COS), 2) Software Engineering and Management masterprogram (N2SOF), 3) Software Engineering Master's Programme (N2SOM) och 4) Game Design & Technology masterprogram (N2GDT)

#### *Huvudområde*

Software Engineering

#### *Fördjupning*

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### **Förkunskapskrav**

För behörighet till kursen krävs minst en kandidatexamen inom Software Engineering, programvaruteknik, datavetenskap, datalogi, informationsteknik, informationssystem eller motsvarande.

Dessutom krävs avklarade kurser i:

- Programmering (t.ex. DIT042 Objektorienterad programmering, DIT012 Imperativ programmering med grundläggande objektorientering, DIT143 Funktionell programmering eller motsvarande),

- Praktiskt projekt inom systemutveckling eller mjukvaruutveckling (t.ex. DIT212 Objektorienterat programmeringsprojekt, DIT543 Software Engineering Project).
- Följande kunskaper i Engelska krävs: Engelska 6/Engelska B eller motsvarande nivå från ett internationellt erkänt test, till exempel TOEFL, IELTS.

## Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

### *Kunskap och förståelse*

- förklara grundläggande begrepp inom mjukvarukvalitet (t.ex. intern / extern kvalitet, liksom kvalitet vid användning)
- redogöra för och förklara definitioner och aktiviteter relaterade till mjukvarutestning, såsom fel, felnivåer vid testning och testautomatisering
- förklara "continuous integration" och relatera det till mjukvaruutvecklingsprocesser
- förklara och diskutera vikten av att använda statistiska analysmetoder för beslutsstöd relaterat till mjukvarukvalitet
- beskriva hur hållbarhet kan betraktas som ett kvalitetsattribut hos mjukvaruprodukter
- förklara nuvarande trender i forskning om mjukvarukvalitet

### *Färdigheter och förmåga*

- konstruera statistiska modeller för att analysera kvalitetsrelaterad data från mjukvaruutvecklingsorganisationer, (t.ex. olika praxis för kodgranskning, kvalitetsindikatorer)
- konstruera kvalitetssäkringsplaner
- samla data för att kvantifiera och statistiskt analysera kvaliteten av mjukvaruprodukter (t.ex. baserat på existerande "open source"-program)
- konstruera automatiserade system för att mäta kvalitet av mjukvaruprodukter baserat på data från moderna utvecklingsverktyg
- använda moderna verktyg för visualisering av trender av mjukvarukvaliteten

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- värdera vikten av mjukvarukvalité i relation till tids- och kostnadsbild för moderna mjukvaruprojekt
- relatera mjukvarukvalitet till samhällsliga aspekter av mjukvaruutveckling
- bedöma riskerna med distinkta kvalitetssäkringsprocesser i modern mjukvaruutveckling (t.ex. effekten av att välja mellan olika testtekniker)

## Innehåll

Denna kurs syftar till att studenterna lär sig moderna metoder för kvalitetssäkring i mjukvaruutveckling, såsom utveckling av inbyggda system och webbapplikationer.

Kursen introducerar studenterna till moderna metoder för kvalitetssäkring inom mjukvaruutveckling, liksom till metoder för statistisk analys för beslutsstöd relaterat till mjukvarukvalitet. Kurser innehåller föreläsningar om relevanta standarder (t ex ISO/IEC 9126, ISO/IEC 9000, ISO/IEC 250xx) för kvalitetssäkring, samt standarder för mätning och visualisering av kvalitet (t ex ISO/IEC 15939).

Kursen förbereder studenter för arbete som kvalitetsingenjörer eller kvalitetschefer i mjukvaruutvecklingsorganisationer.

## Delkurser

### 1. **Rapport** (*Report*), 3 hp

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

Delkursen är en rapport som baseras på statistiska analyser för att utvärdera avvägningar mellan olika tekniker inom mjukvarukvalitet. Delkursen syftar till att examinera studenternas praktiska kunskaper som ges i kursen.

### 2. **Skriftlig salstenta** (*Written exam*), 4,5 hp

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

Delkursen består av en salstentamen som innehåller både teoretiska och praktiska frågor. Frågorna syftar till att examinera studenternas kunskap om definitioner och relevant forskning inom området.

## Former för undervisning

Kursen består av föreläsningar där teori förklaras samt praktiska inlämningar som fokuserar på användandet av statistiska analyser för beslutsstöd relaterat till mjukvarukvalitet.

*Undervisningsspråk:* engelska

## Former för bedömning

Kursen bedöms genom en individuell skriftlig rapport och en individuellt skriftlig salstenta.

- För att bli godkänd på delkurs rapport krävs att studenter visar grundläggande förmågan inom området "Kunskap och förståelse" samt "Färdigheter och förmåga"

- För att få betyget VG i delkurs rapport krävs det att studenter visa på förmågan att självständig hitta nya forskningsresultat inom området och kan applicera dem i rapporten.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

### **Betyg**

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För godkänt betyg på hel kurs krävs godkänt betyg på samtliga delkurser.

För betyget Väl godkänd (VG) på hel kurs krävs betyget Väl godkänt (VG) på bägge delkurserna.

### **Kursvärdering**

Kursen utvärderas genom möten både under och efter kursen mellan lärare och studentrepresentanter. Därutöver används en anonym enkät för att få skriftlig information. Resultatet av utvärderingen används för att förbättra kursen genom att visa på delar som kan läggas till, förbättras, ändras eller tas bort.

### **Övrigt**

Kursen är samläst med motsvarande kurs på Chalmers.

Kurslitteratur kommer att publiceras senast 8 veckor innan kursstart.